



新世纪
小学生文库

探索辑

朱长超 编著

智慧之谜

zhì huì zhī mí
zhì huì zhī mí
zhì huì zhī mí



上海教育出版社
SHANGHAI JIAOYU CHUBAN

目 录

人类——地球上最聪明的动物.....1

(一) 生物智慧的进化

生命的诞生.....3

变形虫趋利避害5

弃暗投明的蚯蚓.....6

机灵的小蚂蚁.....7

小蜜蜂舞蹈传信息.....9

大鱼的教训10

鸟类的智慧12

狡猾的杜鹃14

狐狸骗鱼16

小鸡为什么不再趴下了?18

拿破仑的爱马19

功勋狗破案21

海洋中的智叟23

动物中最有灵气的一类——灵长类25

猴子当差27

猴子倒花生29

聪明的类人猿31

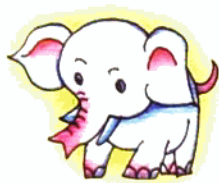
动物智多星——黑猩猩33

动物的语言36

动物的工具38

智者为王41

一条分界线43





(二) 人类智慧的历程

森林古猿的后代们	46
汤恩小孩	49
南方古猿吃河马	51
最早的工具	52
猿人洞里的火堆	54
北京猿人的大脑	56
尼人的发现	57
尼人埋葬自己的同伴	59
尼人学会了磨擦取火	61
智人的诞生	63
山顶洞人身上的红铁粉	64
复合工具的诞生	65
智人创造艺术品	67
一代更比一代强	68



(三) 揭开智慧的奥秘

智慧在脑不在心	71
智力的秘密在哪里?	72
失去胡子的老鼠	75
铅壶和罗马贵族的败落	76
集中营出生的孩子	78
孤零零的猴子	80
狼孩卡玛拉和猪孩王显凤	83
小鸟怎样才会唱歌?	84
笨老鼠变聪明了	86
巴特莱特的实验	88
动物与人类的差异	90
结束语	92





人类—— 地球上最聪明的动物

在太阳系中，地球是一个与众不同的星球，它养育着众多的生命。细菌病毒、花草树木、鱼虫虾贝、飞禽走兽，组成了生机勃勃的生命世界，谱写了一首气势雄伟的生命交响乐。

在众多的生命中，人类是最有智慧的动物，它不愧是万物之灵。

人类凭智慧，制造了各种工具。有了工具，人变得更有力量。人制造的轮船，能远航大海；人制造的飞机，能翱翔蓝天。

人类凭智慧，创造了电子计算机。它能记忆、推理，使人更加聪明。

人类凭智慧，使人重新认识了自身。科学家掌握了生物遗传的规律，克隆出了“多利”绵羊。利用克隆技术，科学家们还可以生产出许多有用的药物。

人类凭智慧，成功地登上了遥远的月球，并安全地返回地球。登月的成功，是人类智慧的胜利。

人类靠其智慧，几乎无所不能，“可上九天揽月，可下五洋捉鳖”已不是神话。人类的智慧，是多么美好啊，它是地球上最美丽的花朵。

亲爱的小朋友，你们一定会问，人类的智慧是怎么来的？怎么才能更富有智慧呢？

下面，就让我们一起来探索人类智慧之谜吧！

从古以来，人就有各种定义。古希腊的柏拉图认为人是“没有羽毛的两足动物”。他的一位同事和他开玩笑，从市场上买了一只去毛的鹅，拿到学院里说：“这是柏拉图的‘人’”。从此，人有了一个绰号叫“柏拉图的鹅”。



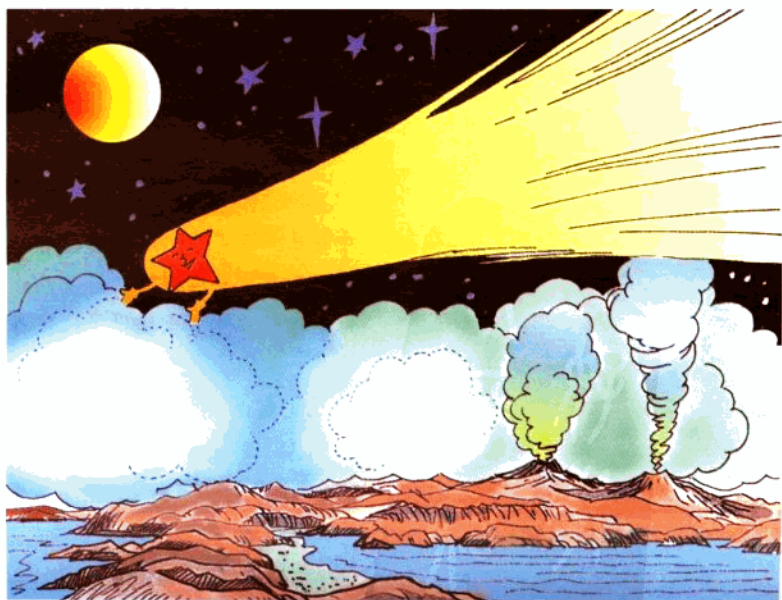
(一) 生物智慧的进化

生命的诞生

智慧，不是无源之水，无本之木。生命是智慧的基础。可以说，没有生命，就没有智慧。

那么，生命是怎样产生的呢？地球上的生命来自何处呢？

有一部名叫《圣经》的书上说，生命是上帝创造的，上帝用它那无所不能的手，创造了生命。但是，如果上帝存在，它又是谁创造的呢？瑞典有个学者认为，地球上的生命是宇宙人在空间播洒的“种子”。但是，这种假说至今还未找到确凿

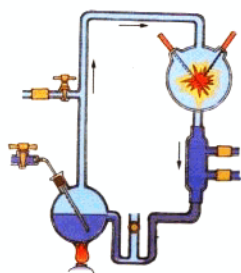


的证据。

那么，生命究竟是怎么产生的呢？

地球生命是通过化学反应产生的。

30多亿年以前的原始地球上，到处荒凉死寂，只有闪电雷鸣。电闪雷鸣中，水、氢气、氧气、氮气、二氧化碳等物质化合成有机物，简单有机物又逐步变成氨基酸，氨基酸随着雨水汇聚到了原始海洋，在阳光和温度的作用下，发生聚合作用形成蛋白质。蛋白质又和另一类生命物质核酸形成了蛋白体，历经漫长的岁月，原始的生命终于诞生了。



模拟实验装置

· 模拟实验 ·

美国有一位年轻的科学家米勒，用实验表明，原始大气能够通过化学反应产生组成生命的氨基酸。

米勒模拟古代的大气成分，如水分、甲烷、氨气、氮气、氢气等，再进行放电反应。放电一周后，原始大气中的无机物变成了有机物，产生了氨基酸。

后来，又有人用紫外线照射原始大气的办法，使原始大气中产生了氨基酸。这些实验有力地说明，原始地球上，无机物可以通过自身的作用变成有机物，为生命的自然发生提供了比较有说服力的证据。

科学家运用自己的智慧，再现了30多亿年前地球上发生的事情。

变形虫趋利避害

人类的智慧超群绝伦。它是亿万年生物进化，伴随着智慧进化的产物。

智慧的源头在哪里呢？最初的智慧是怎样的呢？让我们追根寻源，一点一点地向上追寻智慧的起点。

最早的智慧形态可以追溯到变形虫对刺激作出的反应。

变形虫是一种单细胞生物。它是一种很低级的生物。它没有大脑，没有感觉器官，没有神经细胞。但是，它有了对外界作出反应的能力。

它对外部刺激会作出不同的反应：如果给它食物，它就向前，伸出伪足，包围食物；如果遇到强光、尖刺或强酸，它就后退、避开。

变形虫的这种反应，叫做刺激感应性，它遵循的一条基本原则是趋利避害：有利的就前进，不利的就退避。变形虫能区分利和害，并作出不同的反应，这不正是一种智慧吗？

变形虫的刺激感应性，是生物十分低级的反应，但却是一切智慧的萌芽。

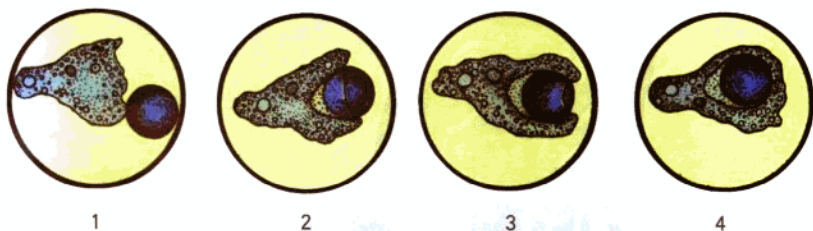
变形虫的学习

在变形虫生活的小滩水里放上一一点它们从来没有遇到过的染料，它们不知道染料是好是坏。

有些变形虫以为是食物，伸出了伪足，把染料颗粒摄入体内。

但是，变形虫发觉上当了，染料不好吃，对它没有好处。

上了几次当以后，变形虫见到了染料，就会退避三舍，或者根本不加理睬。这种行为，是一种比较原始的学习过程。



1

2

3

4

PDG

蚯蚓的身上有神经细胞，这些细胞使它产生了感觉，使它能区分光明和黑暗，对光作出反应。

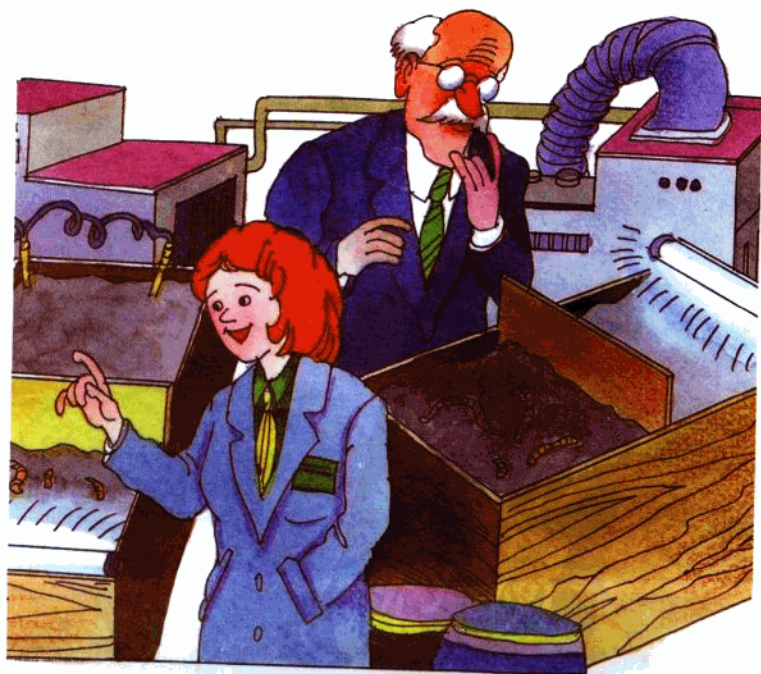
在蚯蚓的腹部，许多神经细胞集合在一起，变成了神经节。这是它的信息处理中心。正是由于具有神经节，蚯蚓才能学习新的东西。

弃暗投明的蚯蚓

蚯蚓生活在泥土里，以腐殖质为生。它默默地耕耘着，勤劳地翻动着土壤。

它长期生活在地下，养成了喜欢黑暗的习惯。如果在一个一半有光、一半黑暗的箱子中生活，蚯蚓全都挤在黑暗的那一边。

科学家们对躲在黑暗处的蚯蚓进行电刺激。受到刺激后，它们就往有光亮的地方蠕动。但是，停止电刺激后，它们又躲进黑暗的地方。



再次对返回黑暗的蚯蚓进行电刺激，它们又向光亮的地方蠕动。

反复刺激200多次后，蚯蚓终于记住了教训，学会在光亮的地方生活了。

这就是说，经过反复刺激，蚯蚓记住了黑暗处有危险的信息，改变了自己的生活习性。



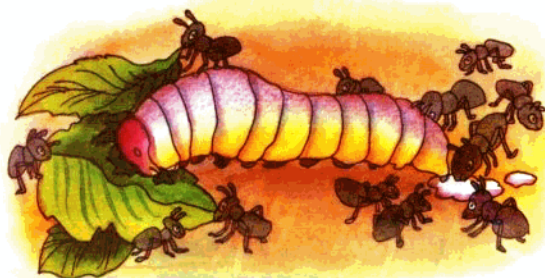
机灵的小蚂蚁

生物进化到昆虫，智慧又提高了一步。比如说小蚂蚁，它不仅勤劳，而且聪明。

小蚂蚁的头上有一对触角，就像一副天线。它们能分辨气味，区分敌我。如果对方的气味不对，它们就不让对方进入自己的蚁巢。

小蚂蚁很会合作。蚂蚁啃骨头，靠的就是集体的力量。如果一只小蚂蚁见到了一只死苍蝇，它会叫来一群蚂蚁，然后一群蚂蚁一起把苍蝇搬进巢里，就像人们合作搬运大机器一样。

小蚂蚁还会饲养蚜虫，就像我们饲养奶牛一样。它们把蚜虫运进自己的巢中，用树叶喂它。当蚂蚁们口渴的时候，会用触角撞击蚜虫的尾部，蚜虫就会分泌甜甜的蜜汁来，让蚂蚁们大饱口福。





蚂蚁喂食

有时候，一群蚂蚁打败了另一群蚂蚁，它们会带走敌人的蚁卵，等这些卵孵化后，主人就让孵出的蚂蚁打扫蚁穴、采集食物，充当主人的仆蚁。

在南美洲的热带丛林中，经常有成群结队的蚂蚁在林中游荡。它们行动迅速，爪牙锋利。林中的狮虎巨蟒见了它们，也会退避三舍。

有时，蚁群与大蟒蛇狭路相逢。小蚂蚁们会勇敢地爬到蟒的身上，拼命撕咬，注入毒汁。开头，大蟒蛇还摇头摆尾，不一会儿，它就不能动弹了。

黑压压的蚂蚁开始分享自己的果实，把蟒蛇肉啃得精光，只留下一副白骨。

瞧！这些是多么聪明的小精灵啊！

小蜜蜂舞蹈传信息

春天里，百花盛开，蜜蜂飞出蜂巢，来到田野，寻找酿蜜的花源。哪里有菜花、桃花、紫云英、梨花，它们就到哪里去采集花粉，再回到巢里酿蜜。

如果某只小蜜蜂发现了盛开的菜花地或桃园，但同伴们不知道，这是多么遗憾啊！

不过，不必为小蜜蜂担心，它会很及时、很准确地向同伴们传递蜜源的信息。

生物学家经过长期的观察、研究后发现，蜜蜂不仅能告诉同伴哪个方向有蜜源，而且能告诉同伴，大约多远的地方有蜜源。同伴们根据它的指点来到鲜花盛开的地方，不停地采花酿蜜。

小蜜蜂传递信息的手段是舞蹈。它们会跳各



蜜蜂的脑泡

小蜜蜂虽然没有大脑，但是，它已经有了脑泡。

蜜蜂脑泡比蚯蚓的神经节要高级许多。神经节集中了少量神经元，它是全身的管理中心，但却是一个不太健全的管理中心。蚯蚓反应迟钝，学习能力低下，就是因为它只有神经节。



蜜蜂脑泡中包含的神经细胞较多，分工较精细。它能储存和处理的信息多，因此小蜜蜂的学习能力、记忆能力都比蚯蚓强。

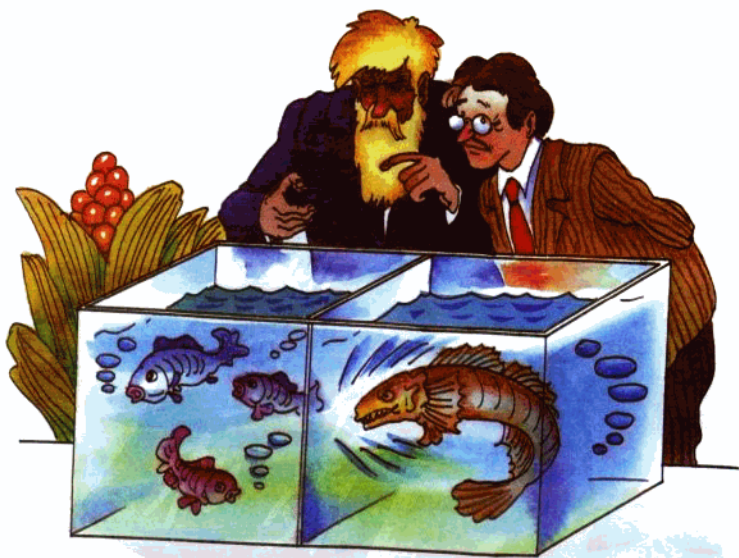
种不同风俗的舞蹈：有的是圆圈舞，有的是“8”字舞，有的舞圈很大，有的则小些。同伴们看着它舞蹈，就好像在听它讲话。舞蹈完毕，蜜蜂们就全看懂了它的形体语言，“嗡嗡”地向着菜园、桃园飞去。

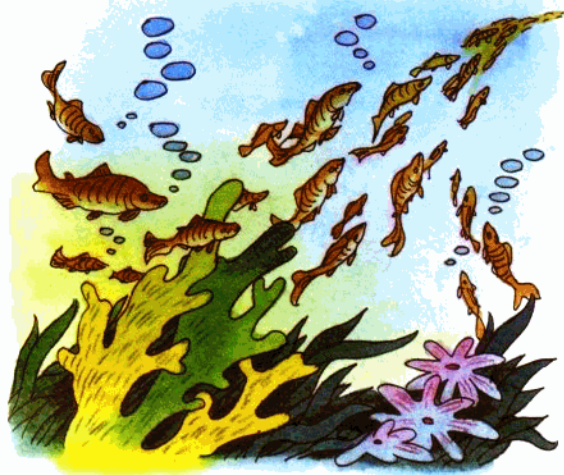
小蜜蜂真聪明啊！

大鱼的教训

生物进化到了脊椎动物，开始有了大脑。大脑是信息处理的中心，有大脑的动物与没有大脑的无脊椎动物相比，智力要发达得多。

脊椎动物中比较低级的鱼类的大脑还很简单。但是，它毕竟有了脑。有了脑，它学习的能力就强多了。



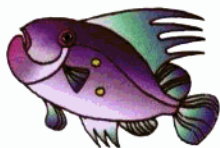


鲈鱼是一种很凶猛的食肉鱼，以吃小鱼为生。科学家们把鲈鱼与小鱼放在一个容器里，鲈鱼见了小鱼，马上摆动尾鳍追赶，张开大嘴就吃。不一会儿，就把小鱼吃得一条不剩。

如果用玻璃把鲈鱼和小鱼分开。玻璃无色透明，鲈鱼根本不知道与小鱼之间还有一层玻璃相隔，像往常一样，见到了小鱼，还是勇猛地赶上去吃。没有想到，脑袋猛地撞在玻璃上，小鱼没有吃到，自己先撞得头昏眼花。

鲈鱼没有立刻汲取教训。撞了几十下后，才记住了教训。此时，把玻璃隔板抽掉，鲈鱼还是不敢吃小鱼，就是小鱼游到它的嘴边，它也不敢张口吃。

这是为什么呢？原来，鲈鱼碰壁以后，记住了教训。可见，鲈鱼已经有了较强的记忆和学习能力。





鸟类的智慧

鸟类的智慧相当发达。从爬行动物到鸟类，智力在进化的道路上，又向前迈进了一步。

候鸟有高超的定向能力和识别能力，年年南来北往，飞越关山，远渡重洋，不会迷失方向。燕子在南方过冬，春天又飞往北国，竟能找到去年的旧巢产卵育雏，说明它有很高的记忆能力、定向能力和图像识别能力。

鸟类还能唱很动听的歌。很多鸟是大自然有名的歌唱家。诗云“两个黄鹂鸣翠柳”，就是赞美黄鹂的歌声十分动听。“打起黄莺儿，莫教枝上啼。”讲的是因为黄莺儿的啼唱太婉转动人，竟引起了少妇对从军亲人的思念。

有些鸟会巧妙地保护自己的鸟巢和小鸟。如果亲鸟发现有人走近鸟巢，幼鸟面临着危险，亲鸟会故意在人周围低飞，甚至会装死倒下，引诱人们前去捕捉。当人接近它时，它会飞入空中。它就是用这种办法使幼鸟脱离危险。

乌鸦是鸟类中的天才，它有很强的记忆力。经过训练的乌鸦，会做算术题，能用嘴巴叼出正确的答案来。如果它要喝瓶子中的水，但是瓶口比较小，水又比较浅，它伸长头颈喝不到水时，会叼来石块放进瓶子里，使水面上升而喝到瓶中的水。

乌鸦在秋天开始储存食物，为过冬做准备。它把食物藏在各个地方：树皮的裂缝中、树叶下面……尽管储藏地很多，它却总能找到。



喜鹊通常在高枝上做巢，这样，别的动物就吃不到巢中的蛋。喜鹊会挑选较隐蔽的树杈，然后衔来树枝，搭起窝来。燕子会和着泥和草，构筑很牢固的巢。澳大利亚有一种营冢鸟，会造很漂亮的巢，还会把花瓣、卵石乃至人们扔掉的玻璃球拾到巢中，作为装饰品，以吸引异性。



狡猾的杜鹃

春天的时候，别的鸟忙着衔泥做窝，杜鹃却若无其事，只是飞上飞下，观察着四处的动静。

等到别的鸟都做好了巢，下了蛋，母杜鹃就趁别的鸟离巢觅食，悄悄地飞到巢中，衔出一个蛋，并生下一个自己的蛋。它的蛋与巢里的蛋很相似，主人很难发觉。

